

Prevalência da síndrome do túnel do carpo em usuários de cadeira de rodas devido à lesão medular

Prevalence of Carpal Tunnel syndrome in wheel-chair users due to medullary lesion

Lucas Martins de Exel Nunes¹, Verônica Magalhães Raimundo¹, Quirino Cordeiro², Karen Fraga Moreira Guerrini¹, Arquimedes de Moura Ramos¹, Tae Mo Chung³, Marcelo Riberto⁴

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

A lesão medular acarreta inúmeras limitações funcionais diretamente relacionadas à perda das funções nervosas. Todavia, a mecânica associada ao uso de cadeiras de rodas impõe uma sobrecarga aos membros superiores que parece estar associada ao aparecimento de lesões secundárias em estruturas tendíneas e nervosas. **Objetivo:** Avaliar o surgimento de sinais eletromiográficos de comprometimento do nervo mediano na altura do túnel do carpo em indivíduos usuários de cadeiras de rodas devido à lesão medular. **Método:** Seguindo um desenho transversal, todos os indivíduos com lesão medular sob programa de reabilitação no Instituto de Medicina Física e Reabilitação do HC-FMUSP no ano 2010 foram submetidos a estudo de condução nervosa e eletromiografia. Esses achados foram correlacionados com variáveis biodemográficas e clínicas, bem como características do uso de cadeiras de rodas. **Resultados:** Foram avaliados 28 indivíduos, com média de idade de 41,4 anos (60,7% homens). A maioria dos pacientes tocava a cadeira de rodas por um tempo inferior a quatro horas e percorria uma distância tocando a cadeira de rodas inferior a 500 metros por dia. A ausência de sintomas dolorosos ocorreu em 67,9%, enquanto apenas 7,1% apresentavam o teste de Phalen e/ou Tinel positivos. Metade da amostra apresentava o diagnóstico neurofisiológico de síndrome do túnel do carpo (STC), que apresentou associação estatisticamente significativa com a idade ($p = 0,024$), mas não com tempo e distância percorrida tocando a cadeira de rodas diariamente, uso de proteção ou adaptação na cadeira de rodas, sintomatologia dolorosa em membros superiores ou presença de sinais positivos para STC ao exame físico. **Conclusão:** Os sinais eletromiográficos de STC são muito prevalentes nesses indivíduos, o que sugere maiores situações de risco para a integridade dos membros superiores e exige o desenvolvimento de estratégias biomecanicamente mais eficazes para a prevenção.

Palavras-chave: cadeiras de rodas, neurofisiologia, síndrome do túnel carpal, traumatismos da medula espinal

ABSTRACT

Medullary lesions create numerous functional limitations directly related to the loss of nervous functions. However, the mechanics associated with the use of a wheelchair impose a load on the upper limbs that seems to be linked to secondary lesions in the tendinous and nervous structures. **Objective:** This study seeks to evaluate the appearance of signs of electromyographic impairments of the median nerve around the carpal tunnel in individuals who use wheelchairs due to medullary lesion. **Method:** Following a transversal design, all the individuals with medullary lesion in the rehabilitation program at the HC-FMUSP Institute of Physical Medicine and Rehabilitation in the year 2010 were submitted to a study of nervous conduction and electromyography. Those findings were correlated with biodemographic and clinical variables, as well as to characteristics of the use of wheelchairs. **Results:** Twenty-eight (28) individuals were evaluated, with an average age of 41.4 years (60.7% males). Most patients moved the wheelchair for less than four hours and would move it less than 500 meters a day. An absence of painful symptoms was found in 67.9%, while only 7.1% presenting positive Phalen and/or Tinel test. Half of the sample presented the neurophysiological diagnostic of carpal tunnel syndrome (CTS), which had a statistically significant association with age ($p = 0.024$), but not with the time and distance moving the wheelchair daily, the use of protection or adaptation of the wheelchair, of pain in upper limbs, or the presence of positive signs of CTS in the physical exam. **Conclusion:** We concluded that the electromyographic signs of CTS are very prevalent in these individuals, which suggests more situations of risk for the integrity of their upper limbs and demands the development of a more efficient biomechanical strategy for prevention.

Keywords: carpal tunnel syndrome, neurophysiology, spinal cord injuries, wheelchairs

¹ Médico Fisiatra e Neurofisiologista clínico, Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC-FMUSP.

² Médico Psiquiatra, Docente e Chefe do Departamento de Psiquiatria e Psicologia Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

³ Médico Fisiatra, Mestre em ciências, Instituto de Medicina Física e Reabilitação HC-FMUSP.

⁴ Médico Fisiatra, Doutor em Ciências, Docente da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP.

Endereço para correspondência:
Tae Mo Chung
Rua Diderot, 43 - Vila Mariana
São Paulo - SP
CEP 04116-030

Recebido em 27 de Dezembro de 2011.
Aceito em 07 de Fevereiro de 2012.

DOI: 10.5935/0104-7795.20110005

INTRODUÇÃO

Aproximadamente 40 pessoas/milhão ano ficam paraplegias ou tetraplégicas por lesão medular.¹ Considerando essas estatísticas em relação à população brasileira, o trauma na coluna corresponde a 12.962 casos internos pelo sistema Único de Saúde em 2000, com valores progressivos até 21.684 casos em 2005. A lesão medular corresponde a 16,1%, ou seja, 3.492 casos nesse ano.²

Lesão medular constitui uma enfermidade cara para o sistema de saúde. Muitos recursos necessitam ser mobilizados desde a hospitalização inicial e reabilitação na fase aguda até a fase crônica, envolvendo a processo de reabilitação tardio, adaptações necessárias, medicamentos e complicações frequentes decorrentes do estado da incapacidade.³

Não obstante as complicações e custos decorrentes da incapacidade, a lesão medular em sua maior parte acomete indivíduos jovens e economicamente ativos.^{1,2,4} A retirada destes indivíduos do mercado de trabalho soma-se ao custo total que envolve a enfermidade. A reinclusão destes indivíduos ao mercado de trabalho conferindo-lhes, também, qualidade de vida deve ser o foco dos centros de reabilitação que lidam com estes cidadãos.³ Dessa forma, mostra-se a importância e a necessidade de políticas de saúde pública assim como pesquisas médicas que contemplem essa população.

O indivíduo com lesão medular passa a lidar com várias situações novas em seu cotidiano e necessita de modificações dos seus hábitos e rotinas para se adaptar a essa nova realidade. Além disso, estes indivíduos passam a ter deficiências secundárias, decorrentes dessa nova condição. Dentre estes acometimentos que interferem na qualidade de vida desta população, podem-se citar lesões neurológicas periféricas em indivíduos cadeirantes.

A síndrome do túnel do carpo (STC) constitui a lesão nervosa periférica mais comumente diagnosticada na população geral,⁵ sendo causada pela compressão do nervo mediano no canal carpeano.⁶ Sua incidência e prevalência varia de 1% a 16% dependendo do método e critério diagnóstico utilizados.⁶ A etiologia desta afecção parece envolver fatores ocupacionais, como movimentos repetitivos, posição contínuas em extensão e desvio ulnar do punho, vibrações e compressões mecânicas na base da palma.^{6,7} Indivíduos cadeirantes são dependentes das

mãos para sua locomoção e, dessa forma, estão expostos a todos os fatores que levam à STC, tornando-os uma população de risco para esta enfermidade.⁵ Clinicamente, a STC manifesta-se por dor, parestesias e, em casos mais avançados, por atrofia muscular.⁶ Eletro-neuromiograficamente, a STC pode ser estudada pelo estudo das latências motoras e sensitivas do nervo mediano.^{8,9}

A prevalência da STC em cadeirantes foi definida entre 10% e 67%.⁸ Como essa população possui uma necessidade muito grande das mãos para sua locomoção e, consequentemente, para as atividades da vida diária, qualquer incapacidade que afete a mão destes indivíduos leva a aumento da incapacidade e comprometimento da qualidade de vida desse grupo.

OBJETIVO

Levando-se em conta a realidade exposta, o presente estudo visa investigar a prevalência de STC em uma amostra de indivíduos com lesão medular e sua relação com o uso de cadeira de rodas.

MÉTODO

Foram selecionados os indivíduos com lesão medular sob atendimento de reabilitação com intervenção multiprofissional no Instituto de Medicina de Reabilitação do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, desde que fossem usuários de cadeiras de rodas, sem restrição de idade, sexo ou outras características clínicas. Todos os pacientes em tratamento na instituição com diagnóstico de lesão medular foram convidados por contato telefônico para realização do exame. Os pacientes que, após esclarecimento dos objetivos e procedimentos de pesquisa, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido aceitando participar da pesquisa foram examinados no laboratório de neurofisiologia, responderam a um questionário sobre fatores relacionados à afecção e foram submetidos a exame físico específico com testes para avaliação de STC. Após essa etapa, foram submetidos à eletro-neuromiografia por dois médicos experientes em neurofisiologia da mesma equipe. A mesma rotina foi usada para a realização do exame e as condições de temperatura do membro a 32°C foram controladas.

RESULTADOS

A amostra contou com 28 pacientes. A idade dos indivíduos da variou de 16 a 73 anos, com média de 41,4 anos. A amostra teve maior prevalência do gênero masculino, com 17 (60,7%) homens. A maioria dos pacientes tocava a cadeira de rodas por um tempo inferior a quatro horas e percorria uma distância tocando a cadeira de rodas inferior a 500 metros por dia (Tabela 1). Quando questionados sobre a presença de sintomas dolorosos em membros superiores, a maioria (67,9%) negou a presença de qualquer sintomatologia. Poucos pacientes relataram usar alguma proteção nas mãos durante o uso da cadeira de rodas (25%) e apenas dois pacientes (7,1%) possuíam alguma adaptação na cadeira. Ao exame físico, dois pacientes (7,1%) apresentavam o teste de Phalen e/ou Tinel positivos. Do total da amostra, 14 pacientes (50%) apresentavam o diagnóstico neurofisiológico STC. Desses pacientes, dois apresentavam neuropatia do ulnar isolada e outros dois acometimento do ulnar associado à neuropatia do mediano.

Houve associação estatisticamente significativa entre o aumento da idade e o diagnóstico neurofisiológico de STC ($p = 0,024$). Porém, nenhuma outra relação significativa foi observada na associação do grupo com o diagnóstico de STC e a distribuição dos gêneros, tempo e distância percorrida tocando a cadeira de rodas, uso de proteção ou adaptação na cadeira de rodas, sintomatologia dolorosa em membros superiores ou presença de sinais positivos para STC ao exame físico.

DISCUSSÃO

Os resultados mostram prevalência de STC em cadeirantes semelhante ao descrito na literatura,^{8,10} porém muito superior à população em geral (50% nos cadeirantes versus 5% a 16% na população geral).¹¹ Apesar de ter havido diferença dos critérios diagnósticos entre o nosso estudo e essa avaliação populacional, acreditamos que ela não poderia explicar isoladamente uma disparidade tão grande de prevalência de tais achados.

No grupo com diagnóstico neurofisiológico de STC, houve associação do aumento da idade com o achado positivo de neuropatia, como demonstrado anteriormente por outros autores.^{10,12,13} Todavia, a relação fisiopatológica entre o envelhecimento e STC ainda se mostra incerta. Entre as hipóteses expli-

Tabela 1. Comparação entre os grupos de indivíduos com lesão medular de acordo com a presença de STC

		STC		p
		Presente	Ausente	
Sexo	masculino	11	6	0,120
	feminino	3	8	
Uso diário da CR	<4 h	7	6	1,000
	4-8 h CR	4	5	
	>8 h	3	3	
Distância percorrida por dia	<500 m	10	6	0,3723
	500-1000 m	1	3	
	>1000 m	3	5	
Proteção para mãos	Usa	3	4	1,000
Adaptações para CR	presentes	1	1	1,000
Sintomas de STC	presentes	4	5	1,000
Testes para STC	presentes	2	0	0,481

cativas para tal relação estão os fenômenos degenerativos próprios dos nervos, que são agravados com a idade, mas também alterações do tecido conjuntivo que modificam a estrutura do túnel do carpo. A progressão da idade representa uma acumulação de lesões clinicamente indetectáveis ou despercebidas que podem resultar em desarranjos da morfologia local.

Outras características populacionais analisadas, como gênero, tempo de lesão medular e o tempo diário que toca a cadeira de rodas, não mostraram relação estatística. Essas variáveis foram investigadas em função da nossa suspeita de que a STC fosse mais comum entre as mulheres, o que é habitualmente observado na população em geral, especialmente após os 50 anos de idade.¹³

Medidas de proteção e adaptações nas cadeiras de rodas, apesar de comumente preconizadas com fatores de prevenção de neuropatias em membros superiores, não mostraram associação benéfica estatisticamente significativa. O esforço repetitivo das mãos na população geral é atribuído como fator de risco para STC.¹¹ Modificações de mobiliário e instrumentos de trabalho não se mostraram definitivamente associadas à modificação dos sintomas em indivíduos com STC no ambiente de trabalho após 12 semanas, apesar de ter algum efeito no curto prazo.¹⁴ Todavia, o uso de órteses do tipo *cock-up* em conjunto com exercícios de alongamento para os músculos lumbricais foi associado a melhora dos sintomas e incapacidade da mão.¹⁵

Na amostra estudada, 78,6% dos indivíduos, independentemente de ter ou não STC, rela-

ram permanecer na cadeira de rodas por até 8 horas diárias, todavia, 71,4% chegavam a deslocar-se por até 1000 metros, o que indica que, apesar de permanecerem por muito tempo sobre esse meio de locomoção, ainda assim as distâncias percorridas são pequenas, portanto, essa pode não ter sido uma medida precisa do esforço sobre os membros superiores. Seria necessário avaliar também a quantidade de transferências e o grau de esforço e posicionamento articular em cada uma delas. Outro fator que pode estar associado ao aparecimento de lesões e não foi avaliado foi a forma como os indivíduos efetuavam a propulsão. O posicionamento dos punhos e esforço realizado foi associado ao surgimento de STC em contexto laboral.¹⁶ Essa associação não foi verificada quanto a usuários de cadeiras de rodas, pois um estudo cinemático e biomecânico relacionou a saúde neurofisiológica dos nervos ulnar e mediana com os movimentos mais amplos do punho, porém, ainda associada com menor cadência e momentos de força.¹⁷

Em usuários de cadeira de rodas, a utilização dos membros superiores para propulsão já foi demonstrada por vários autores como fator de risco para lesões e dor.^{9,17,18} Além disso, estes pacientes parecem ser menos responsivos aos tratamentos convencionais para o alívio da dor.¹⁹ No grupo de cadeirantes do estudo, o esforço repetitivo para tocar a cadeira de rodas não mostrou relação estatisticamente significativa com o diagnóstico de STC. O tamanho reduzido da amostra pode ser considerado como um fator limitante à análise estatística. Apesar das limitações, este trabalho parece ser o primeiro estudo nacional ava-

liando a incidência de lesão nervosa periférica, sobretudo STC, em cadeirantes.

CONCLUSÃO

Este estudo identificou 50% da amostra de indivíduos com lesão medular sob reabilitação com sinais eletroencefalográficos de STC. Não foi evidenciada relação com a idade, gênero, tempo de lesão, distância percorrida ao longo do dia ou tempo despendido sobre a cadeira de rodas. Em comparação com estudos da população em geral, esses resultados mostram alta prevalência de STC em cadeirantes, levantando a questão sobre a necessidade de outros estudos na mesma direção para confirmar os achados e esclarecer a fisiopatologia desse processo, o que pode subsidiar a criação de medidas preventivas da funcionalidade.

REFERÊNCIAS

1. The National Spinal Cord Injury Statistical Center [homepage on the Internet]. Birmingham: NSCISC; c2003 [cited 2003 dez 15]. Available from: <http://www.spinalcord.uab.edu>
2. Tuono VL. Traumas de coluna no Brasil: análise das internações hospitalares [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
3. Priebe MM, Chiodo AE, Scelza WM, Kirshblum SC, Wuermser LA, Ho CH. Spinal cord injury medicine. 6. Economic and societal issues in spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil. 2007;88(3 Suppl 1):S84-8.
4. Vasconcelos ECLM, Ribeiro M. Caracterização clínica das situações de fratura da coluna vertebral no município de Ribeirão Preto, propostas para um programa de prevenção do trauma raquimedular. Coluna/Columna. 2011;10(1):40-3.
5. Burnham R, Chan M, Hazlett C, Laskin J, Steadward R. Acute median nerve dysfunction from wheelchair propulsion: the development of a model and study of the effect and hand protection. Arch Phys Med Rehabil. 1994;75(5):513-8.
6. Uchiyama S, Itsubo T, Nakamura K, Kato H, Yasutomi T, Momose T. Current concepts of carpal tunnel syndrome: pathophysiology, treatment, and evaluation. J Orthop Sci. 2010;15(1):1-13.
7. Conolly WB, McKessar JH. Carpal tunnel syndrome - can it be a work related condition? Aust Fam Physician. 2009;38(9):684-6.
8. Aljore J, Eltorai I, Bradley WE, Lin JE, Johnson B. Carpal tunnel syndrome in paraplegic patients. Paraplegia. 1985;23(3):182-6.
9. Gellman H, Chandler DR, Petrusek J, Sie I, Adkins R, Waters RL. Carpal tunnel syndrome in paraplegic patients. J Bone Joint Surg Am. 1988;70(4):517-9.
10. Yang J, Boninger ML, Leath JD, Fitzgerald SG, Dyson-Hudson TA, Chang MW. Carpal tunnel syndrome in manual wheelchair users with spinal cord injury: a cross-sectional multicenter study. Am J Phys Med Rehabil. 2009;88(12):1007-16.

11. Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. *Ulster Med J.* 2008;77(1):6-17.
12. Lam N, Thurston A. Association of obesity, gender, age and occupation with carpal tunnel syndrome. *Aust N Z J Surg.* 1998;68(3):190-3.
13. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosén I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA.* 1999;282(2):153-8.
14. O'Connor D, Page MJ, Marshall SC, Massy-Westropp N. Ergonomic positioning or equipment for treating carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;1:CD009600.
15. Baker NA, Moehling KK, Rubinstein EN, Wollstein R, Gustafson NP, Baratz M. The comparative effectiveness of combined lumbrical muscle splints and stretches on symptoms and function in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93(1):1-10.
16. Werner RA, Franzblau A, Albers JW, Armstrong TJ. Median mononeuropathy among active workers: are there differences between symptomatic and asymptomatic workers? *Am J Ind Med.* 1998;33(4):374-8.
17. Boninger ML, Impink BG, Cooper RA, Koontz AM. Relation between median and ulnar nerve function and wrist kinematics during wheelchair propulsion. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(7):1141-5.
18. Rice I, Impink B, Niyonkuru C, Boninger M. Manual wheelchair stroke characteristics during an extended period of propulsion. *Spinal Cord.* 2009;47(5):413-7.
19. Subbarao JV, Klopstein J, Turpin R. Prevalence and impact of wrist and shoulder pain in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med.* 1995;18(1):9-13.